Pl. 91A

ORGANISATION EUROPÉENNE ET MÉDITERRANÉENNE POUR LA PROTECTION DES PLANTES

EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANISATION

*

Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc.

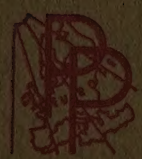
MALADIE VERRUQUEUSE DE LA POMME DE TERRE

POTATO WART DISEASE

Europe
Bassin de la Méditerranée

1959

Europe
Mediterranean Basin



Septembre 1960
PARIS
142, avenue des Champs-Élysées

IVC II

LA MALADIE VERRUQUEUSE DE LA POMME DE TERRE EN EUROPE ET DANS LE BASSIN MEDITERRANEEN EN 1959

POTATO WART DISEASE IN EUROPE AND THE MEDITERRANEAN BASIN IN 1959

ORGANISATION EUROPEENNE ET MEDITERRANEENNE
POUR LA PROTECTION DES PLANTES

EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANISATION

INDEX

Allemagne (de l'Ouest)..... 2, 3.
Allemagne (de l'Est)..... 1, 2, 3.
Autriche..... 1, 4.
Belgique..... 4.
Chypre..... 10.
Danemark..... 1, 5.
Espagne..... 10.
Finlande..... 5.
France (Départements métropolitains)... 5.
(Départements d'Algérie)..... 10.
Guernesey..... 10.
Irlande..... 1, 5.
Italie..... 10.
Jersey..... 10.
Luxembourg..... 6.
Norvège..... 1, 6.
Pays-Bas..... 6.
Pologne..... 1, 7.
Portugal..... 7.
Roumanie..... 1, 7.
Royaume-Uni..... 1, 2, 8.
Suède..... 1, 9.
Suisse..... 9.
U.R.S.S..... 1, 9.
Yougoslavie..... 10.

INDEX

Austria..... I, III.
Belgium..... III.
Cyprus..... X.
Denmark..... I, III.
Finland..... III.
France (Metropolitan Departments)..... IV.
(Algerian Departments)..... X.
Germany (Eastern)..... I, II, IV.
Germany (Western)..... II, V.
Guernsey..... X.
Ireland..... I, V.
Italy..... X.
Jersey..... X.
Luxembourg..... VI.
Netherlands..... VI.
Norway..... I, VI.
Poland..... I, VI.
Portugal..... VII.
Roumania..... I, VII.
Spain..... X.
Sweden..... I, VIII.
Switzerland..... VIII.
United Kingdom..... I, II, VIII.
U.S.S.R..... I, IX.
Yugoslavia..... X.

La maladie verruqueuse de la pomme de terre en Europe et dans le bassin méditerranéen en 1959

EXAMEN D'ENSEMBLE DE LA SITUATION

Aucune modification importante de la situation n'est à signaler en 1959 en ce qui concerne la Maladie verruqueuse de la pomme de terre, bien qu'un certain nombre de foyers d'infection aient à nouveau été observés dans des régions où la maladie n'avait pas encore été signalée; en 1959, tel a été le cas au Danemark, en Irlande, en Norvège et en URSS. En ce qui concerne les régions précédemment infectées, la découverte de nouveaux foyers a été signalée par la Norvège, la Pologne, la Roumanie, le Royaume-Uni (Angleterre & Pays de Galles et Ecosse) et l'URSS. Dans la plupart des cas toutefois, les nouvelles attaques sont limitées aux jardins et aux lotissements privés et n'ont pas affecté les cultures commerciales de pommes de terre. En outre, les conditions climatiques de 1959 ont en général été défavorables au développement du cryptogame, notamment dans les pays d'Europe occidentale en raison d'une longue période de sécheresse. L'intensité des attaques n'a donc été nulle part excessive; au contraire, elle est souvent restée inférieure à celle des années précédentes.

L'existence d'éventuelles relations entre les facteurs climatiques et l'incidence de la maladie a suscité un vif intérêt mais les opinions sont assez diverses sur cette importante question. Les observations faites en Autriche concordent parfaitement avec la détermination des limites écologiques d'incidence par Bojnansky qui attribue un rôle décisif à l'interaction de la température et de l'humidité ambiantes. En Norvège également, la maladie, observée seulement le long du littoral, donne l'impression d'être limitée à un secteur géographique déterminé du pays. En Pologne, on considère que l'incidence est liée à un certain type de sol et ne se produit que dans les régions montagneuses, mais que la fréquence excessive des cultures entre également en ligne de compte. En revanche, aucune différence d'incidence n'est apparue avec évidence dans les différents secteurs climatiques de la Suède. En Allemagne de l'Est où l'évolution de la maladie a été soigneusement consignée sur cartes durant de nombreuses années, les attaques semblaient les plus fréquentes dans les régions de forte densité de population, où la culture de la pomme de terre était intensive et où on considère que les conditions climatiques n'ont joué

qu'un rôle secondaire. Les experts soviétiques tiennent également l'assolement défectueux pour le principal facteur occasionnant l'apparition de la maladie. Il semble qu'il y ait lieu de se rallier au point de vue de l'Allemagne occidentale, notamment en ce qui concerne l'apparition de races nouvelles, selon lequel les données dont on dispose actuellement sur les attaques sont insuffisantes pour permettre de tirer des conclusions sur une éventuelle interrelation entre les facteurs climatiques et l'incidence de la maladie.

Les nouvelles races du cryptogame n'ont heureusement pas progressé en 1959. Leur présence n'a été mise en évidence dans aucun pays dans des régions où elle n'avait pas encore été signalée. Des tests spéciaux ont été effectués en Ecosse aux fins de vérification. Aucune race nouvelle n'a en outre été découverte en Allemagne, en dehors de celles dont l'existence était déjà connue, et il a été précisé qu'en Allemagne de l'Est, presque aucune extension n'avait été constatée pour les nouvelles races connues.

On trouvera au chapitre "Situation dans les divers pays" tous détails concernant l'incidence, l'extension ou la régression, l'intensité des attaques, les méthodes de lutte, etc. pour chaque pays en particulier.

Il ressort des réponses reçues que les pays ont en général réussi, principalement en limitant leurs exportations à la production des régions indemnes de la maladie, à empêcher que Synchytrium endobioticum n'entrave sensiblement les échanges internationaux.

SITUATION DANS LES DIVERS PAYS

ALLEMAGNE (occidentale)

En raison de la sécheresse persistante de l'année 1959, l'incidence de la maladie a été faible. Celle-ci n'a été observée que dans les régions précédemment infectées, et on ne signale pas d'extension. On estime le nombre de foyers d'infection intéressés par les nouvelles races du cryptogame trop faible pour permettre de tirer des conclusions sur l'effet des conditions climatiques sur l'incidence de la maladie verruqueuse de la pomme de terre. Aucune autre race nouvelle n'a été décelée en 1959.

La situation s'est améliorée dans les régions où existe la race de Synchytrium N° 6 (biotype Olpe); en effet, la variété de pomme de terre Hassia, résistante à cette race, a été inscrite à la liste officielle des variétés agréées, et sa culture a en conséquence pris de l'extension. On escompte la mise sur le marché en 1960 de deux variétés supplémentaires possédant un degré élevé de résistance.

Le 26 mars 1959, un nouvel arrêté sur la Maladie verruqueuse (Bundesgesetzblatt I, p. 162) est entré en vigueur, habilitant notamment les autorités à édicter des interdictions à l'échelon local sur l'utilisation de pommes de terre de semences qui bien que résistantes à la race commune 1 sont sensibles à d'autres races du cryptogame.

ALLEMAGNE (de l'Est)

Une incidence sporadique de la maladie avait déjà été signalée entre 1910 et 1920. La maladie s'est ensuite largement répandue, atteignant entre 1930 et 1940, le nombre de foyers le plus élevé. Leur répartition était néanmoins inégale, présentant une concentration dans les régions de forte densité de population et de production intensive de pommes de terre. L'influence des conditions climatiques ne venait qu'au second plan.

En 1941, la culture de variétés de pommes de terre sensibles à la maladie verruqueuse a été interdite sur l'ensemble du territoire de l'Allemagne de l'Est. Depuis lors, le nombre des foyers n'a cessé de décroître. En ce qui concerne la race commune du cryptogame, le nombre actuel des foyers représente seulement 3% de ce qu'il était en 1935. Aucune extension n'est à signaler en 1959 également.

Outre les races communes du cryptogame, (D_1, 1), cinq nouvelles races ont été découvertes en Allemagne de l'Est depuis 1941. A l'origine, elles ont attaqué toutes les variétés de pommes de terre connues, à l'exception de Fram. En 1959, aucune autre race n'a été mise en évidence, et on n'a constaté pratiquement aucune extension dans la zone infectée par les cinq nouvelles races. En raison du temps exceptionnellement sec, l'intensité des attaques a été faible en général.

Les variétés de pommes de terre résistantes aux 6 races du cryptogame de la maladie verruqueuse actuellement connues sont Hilla, Mira, Argo et Zeisig. De nombreux clones de sélection se sont en outre révélés résistants aux biotypes. La liste officielle des variétés de pommes de terre agréées comprend Mira, résistante à toutes les races européennes du cryptogame, et une variété hâtive (Malchow 52.1/106(B)) résistante à D_1, G_1 et K_1.[1)]

Les expériences de désinfection chimique du sol n'ont pas donné jusqu'à présent de résultats satisfaisants.

AUTRICHE

Situation inchangée. Les observations faites dans les anciens foyers d'infection confirment que dans des cas exceptionnels seulement, des attaques ont été observées en dehors des zones à température moyenne annuelle inférieure à 8°C, température moyenne de juillet inférieure à 18°C, et précipitation moyenne annuelle de 700mm au moins. Ces observations confirment donc la thèse de Bojnansky sur les limites écologiques de la maladie.

Aucun indice de la présence de nouvelles races du cryptogame n'a été relevé.

BELGIQUE

Pas de foyers nouveaux en 1959. Le foyer de Grand' Menil (province de Luxembourg) est éteint. La réglementation s'applique donc désormais à 8 foyers seulement. Ceux-ci n'intéressent pas la grande culture et sont tous localisés dans de petits jardins. L'apparition de nouveaux biotypes n'a pas été signalée par les Inspecteurs de la protection des végétaux ni par les Stations de recherche.

---

1) 1, 2 et 5 conformément à la nomenclature de Ullrich.

2) Voir également le rapport de l'OEPP sur la Maladie verruqueuse pour 1957, pages 2 et 3.

Aucune variété nouvelle de pomme de terre n'est ajoutée à la Liste officielle si elle n'est pas résistante à la race commune de Synchytrium. Les principales variétés résistantes produites en Belgique sont les suivantes: Cresus, Erato, Electre, Gari et Gaumaise. La culture de ces trois dernières se développe de plus en plus.

DANEMARK

Trois nouvelles attaques ont eu lieu dans des régions précédemment indemnes. Aucune extension ni régression n'a été constatée ailleurs, et aucun indice de l'apparition de races nouvelles n'a été relevé. Aucune expérience de lutte chimique n'a été effectuée. La législation est demeurée inchangée.

FINLANDE

Pas de nouveaux foyers, et dans la région précédemment infectée, la situation est demeurée à peu près stationnaire. Aucun indice de la présence de nouvelles races du cryptogame n'a été relevé, mais cette question n'a pas fait l'objet de prospections spéciales. Des tests ont été effectués sur des variétés de pommes de terre résistantes avec la collaboration d'établissements d'amélioration des cultures. Pas d'expériences de lutte chimique à signaler.

La législation est restée pratiquement inchangée par rapport aux années précédentes.

FRANCE

La maladie verruqueuse est très peu répandue en France et les quelques rares foyers existants, nettement délimités, sont maintenus sous la surveillance rigoureuse du Service de la protection des végétaux. Aucune extension de la maladie n'a été constatée depuis de nombreuses années; au contraire, on constate une régression assez nette de l'importance des foyers. Il n'a pas été relevé d'indices de la présence de nouvelles races.

L'obligation de cultiver uniquement des variétés résistantes continue à être imposée, dans les terrains précédemment contaminés où la plantation est de nouveau autorisée. Aucune modification n'a été apportée depuis 1958 à la réglementation des exportations et des importations

IRLANDE

Un cas de Synchytrium a été découvert dans une région voisine de celle où la maladie avait déjà été mise en évidence

En revanche, aucun cas nouveau n'a été observé dans les régions infectées déjà connues. Pas de nouvelles races du cryptogame, ni d'incidence de la maladie parmi les variétés de pommes de terre habituellement considérées comme résistantes à la maladie verruqueuse.

Aucune modification n'est à signaler dans la réglementation intérieure ni dans les dispositions régissant les exportations et les importations.

LUXEMBOURG

Aucun cas de maladie verruqueuse signalé en 1959.

NORVEGE

La situation des foyers d'infection (telle qu'elle se présente d'année en année) semble indiquer que la maladie se limite aux régions côtières. Elle a été mise en évidence pour la première fois en 1959 dans le nord du pays, également à proximité du littoral, à 65°15' de latitude Nord, dans trois petites exploitations agricoles et 1 jardin.

Dans les régions infectées déjà connues, 3 nouvelles attaques ont été observées en 1959. Pendant les 10 dernières années, le nombre total des nouvelles attaques a été le suivant:

1950:	6 attaques	1955:	4 attaques
1951:	22 "	1956:	15 "
1952:	13 "	1957:	11 "
1953:	3 "	1958:	20 "
1954:	30 "	1959:	7 "

Pendant cette période, aucun indice de la présence de nouvelles races du cryptogame n'a été relevé. Les travaux de sélection de variétés résistantes de pommes de terre se poursuivent, mais n'ont pas donné de résultats notables en 1959. La lutte chimique n'a pas fait l'objet de travaux. La législation est restée inchangée.

PAYS-BAS

L'incidence de la maladie est restée limitée aux régions précédemment infectées. On ne signale toutefois aucune extension dans ces dernières en 1959. Aucune race nouvelle du cryptogame n'a été observée.

Les travaux de sélection de variétés de pommes de terre résistantes se poursuivent. Toutes les variétés

nouvelles commercialisées et cultivées dans la totalité du pays sont résistantes.

La réglementation des exportations et des importations n'a pas subi de modifications importantes.

POLOGNE

Situation inchangée. Les observations effectuées en 1959 ont de nouveau indiqué que l'incidence de la maladie se limitait aux sols de type podzol et aux régions montagneuses; aucune extension n'a été notée à partir de ces régions. Comme les années précédentes le nombre d'attaques s'est accru légèrement dans les régions infectées, dans des jardins d'amateurs de la province de Kielce, Cracovie et Varsovie, où sont cultivées des pommes de terre hâtives non résistantes. Pendant de nombreuses années, la présence de nouvelles races du cryptogame a été recherchée, mais jusqu'ici sans résultats. Le matériel verruqueux provenant de foyers isolés des régions subcarpathiques et de Poméranie n'est pas plus virulent que le matériel contaminé par la race normale du cryptogame. Pour tester la résistance des nouvelles variétés de pommes de terre, tant au laboratoire que sur le terrain, on utilise du matériel cryptogamique provenant de différentes régions infectées par la maladie verruqueuse. Les travaux de sélection ont abouti à la production de la variété Nowa Huta, considérée comme résistante non seulement à la race commune de Synchytrium, mais à d'autres races. La lutte chimique a peu d'ampleur, mais le formaldehyde est employé pour la destruction de petits foyers d'infection isolés.

Des mesures restrictives ont été prises concernant le transport des pommes de terre sur le territoire polonais: tous les envois transportés par la voie ferrée ou la route en provenance des principales zones de production et à destination d'autres parties du pays doivent être accompagnés de certificats phytosanitaires.

PORTUGAL

La maladie verruqueuse n'a pas été observée au Portugal depuis 1944.

ROUMANIE

La maladie n'a pas été découverte en 1959 dans les régions précédemment indemnes. Dans les régions infectées connues, de nouveaux cas ont été signalés en 1959, mais il n'est pas certain estime-t-on qu'une véritable extension

ou régression ait eu lieu. La maladie a été découverte pour la première fois dans les communes de Sighet et Suciu (région de Baia Mare), Lunca Cernei (région de Hunedoara), Solca (région de Suceava) et Vinatorii Neamt (région de Bacau). L'intensité des attaques a été normale par rapport aux années précédentes. Les expériences effectuées en 1959 ont confirmé que seule la race normale du cryptogame existait dans le pays.

Les travaux de sélection de pommes de terre résistantes se sont poursuivis mais n'ont pas donné de résultats notables. La législation est demeurée inchangée.

ROYAUME-UNI

Angleterre & Pays de Galles

Pas de nouvelles régions contaminées et peu de changement de la situation dans les régions précédemment infectées, où 16 cas ont été signalés en 1959, tous dans des jardins et des lotissements. Les attaques ont été d'une intensité normale. Aucun indice de la présence de races nouvelles n'a été relevé et n'a donné à suspecter l'existence de races virulentes.

Ecosse

Une attaque a été signalée en 1959 dans un jardin et 5 dans des exploitations agricoles, dans des régions où l'infection existait déjà et sur des variétés déjà reconnues sensibles. On estime que la diminution sensible du nombre des attaques par rapport à 1958 peut être attribuée à l'été long et chaud de l'année 1959.

Du matériel infecté issu de tous les foyers repérés en 1958 a été testé sur les variétés suivantes pour tenter de mettre en évidence d'éventuelles races nouvelles du cryptogame.

Arran Chief	Orion
Great Scot	Pentland Ace
Golden Wonder	Sebago
Katahdin	Witchill

Une quantité importante de tissu verruqueux s'est formé sur les tubercules de Arran Chief, et quelques taches verruqueuses très petites sont apparues sur Sebago et Katahdin. Il résulte de ce test qu'aucun indice de la présence de races nouvelles du cryptogame n'a été mis en évidence à partir de ces foyers.

La Société écossaise de recherche pour l'amélioration des cultures a poursuivi ses travaux sur la résistance des pommes de terre.

La ligne de conduite du Royaume-Uni concernant la réglementation des exportations et des importations et les dispositions internes reste inchangée.

SUEDE

La maladie ne semble pas s'être limitée à des régions caractérisées par des conditions climatiques spéciales. En 1959, la situation est restée inchangée: pas de foyers nouveaux; pas d'extension ni de régression dans les régions où l'infection existe déjà. Les nouvelles races du cryptogame n'ont pas été découvertes dans le pays.

SUISSE

La maladie n'est apparue dans aucune nouvelle zone de production; il semble même que les attaques aient été moins intenses en 1959 dans les régions précédemment infectées. Les stations fédérales d'essais agricoles n'ont pas découvert de nouvelles races du cryptogame.

Aucun changement n'est intervenu dans les méthodes ou mesures de lutte.

U.R.S.S.

Des foyers isolés de la maladie existent à l'ouest du pays (Ukraine, Byélorussie, Lithuanie, R.S.F.S.R.). En 1959, les inspections sur le terrain ont révélé 169 foyers nouveaux sur 248 ha situés dans les secteurs infectés de ces Républiques, et 7 foyers nouveaux dans 3 autres districts de Lithuanie et dans la région de Koursk de la R.S.F.S.R. Le nombre total de foyers connus a été de 2255 en 1959 et intéresse une superficie totale de 448 ha. Tous ces foyers se trouvent sur des parcelles individuelles de kolkhoziens, où les pommes de terre sont cultivées sans interruption depuis de nombreuses années. Dans les champs des kolkhoses et des sovkhozes, où la pomme de terre alterne avec d'autres cultures, l'incidence des maladies de la pomme de terre est très faible. Les experts soviétiques considèrent que le meilleur moyen de prévenir l'extension de la maladie verruqueuse consiste à appliquer un bon assolement et à entretenir soigneusement les plantations de pommes de terre. Dans les zones contaminées, on observe l'assolement, et la plantation de variétés résistantes est obligatoire en ce qui concerne les pommes de terre. Il existe en outre des mesures restrictives sur le transport des semences d'une part et des pommes de terre de consommation d'autre part provenant de

régions infectées. L'application des mesures de lutte a été entravée dans une certaine mesure par le fait que les variétés de pommes de terre résistantes actuelles sont inférieures en qualité et en rendement aux variétés mieux connues telles que Lokh, Korénievski, Early Rose et Epicure. Les sélectionneurs soviétiques ont toutefois réussi ces dernières années à mettre au point 42 variétés résistantes nouvelles qui soutiennent la comparaison à tous égards avec les variétés les plus populaires. Ces variétés nouvelles sont actuellement soumises aux tests officiels.

La lutte chimique n'est appliquées que dans le cas de foyers d'infection isolés, qui sont détruits par traitement du sol à la chloropicrine à raison de 250 à 400 g. par m^2.

La législation est restée inchangée.

YOUGOSLAVIE

La maladie est à nouveau restée stationnaire en 1959. A l'exception des deux localités de Slovénie et de Croatie où des foyers ont été détectés en 1954 et 1955 respectivement, la maladie n'existe pas dans le pays. On ne connaît pas le degré de contamination de ces deux foyers, la culture de la pomme de terre y ayant été complètement interrompue, mais dans les zones de protection, qui s'étendent sur 15km autour des foyers, et où seules sont cultivées des variétés de pommes de terre résistantes, aucun cas suspect n'a été observé.

Au laboratoire de la Maladie verruqueuse établi en terrain infecté dans le village de Planina (près de Jesenice, en Croatie) des expériences ont été entreprises en 1959 sur la possibilité de détruire les zoosporanges dans le sol par traitement au DNOC. Des résultats positifs ont été obtenus. Depuis 4 ans, le laboratoire étudie également la résistance des pommes de terre et a réuni une documentation complète sur la réaction au cryptogame de nombreuses variétés de pommes de terre parmi les plus importantes.

LES RAPPORTS RECUS EN 1959 CONFIRMENT QUE LA MALADIE VERRUQUEUSE N'A PAS ENCORE ETE OBSERVEE DANS LES PAYS ET TERRITOIRES SUIVANTS:

Algérie (Départements français), Chypre, Espagne (y compris les îles Baléares et Canaries et les territoires d'Afrique du Nord), Guernesey, Italie et Jersey.

Potato Wart Disease in Europe and the Mediterranean Basin in 1959

GENERAL APPRAISEMENT

No material changes in the position of Potato Wart Disease were reported in 1959, although again a certain number of local pockets of infection were recorded in regions where the disease had hitherto not been found; in the year under review this occurred in Denmark, Ireland, Norway and the USSR. As far as regions were concerned where infection was known to be present, the discovery of new pockets was reported by Norway, Poland, Roumania, the United Kingdom (both England & Wales and Scotland) and the USSR. In most cases, however, the new outbreaks were restricted to private gardens and allotments and did not affect commercial potato fields. Moreover, weather conditions in 1959 were in general not favourable for the development of the fungus, especially in the western European countries where there was a long period of drought. The intensity of attacks was therefore nowhere excessive and often remained well below the level of previous years.

Considerable interest was taken in the possibility of a relationship between climatic factors and the incidence of the disease, but the opinions on this important matter are rather diverse. Observations in Austria are in full agreement with the ecological limits of incidence formulated by Bojnansky who attributes a decisive role to the interaction of prevailing temperature and humidity. In Norway also the impression is that the disease, only recorded along the coast, is restricted to a specific geographical area of the country. In Poland incidence is considered to be linked with a certain type of soil and to occur only in mountainous regions, but overcropping is also taken into account. On the other hand no differences in incidence became evident in the various climatic regions of Sweden. In Eastern Germany, where the development of the disease was carefully mapped for many years, outbreaks seemed mostly to occur in regions with a dense population where potatoes were grown intensively and climatic conditions are considered to have played only a secondary rôle. The USSR specialists also regard defective crop rotation as the most important factor determining the incidence of the disease. It would seem that much is to be

said for the view expressed by Western Germany, in special reference to the occurrence of the new biotypes, that the data on outbreaks at present available are insufficient to enable conclusions to be drawn on the possible correlation of climatic factors and incidence of the disease.

The new biotypes of the fungus fortunately made no progress in 1959. No indication of their presence was found in any country where they had not previously been recorded. In Scotland special tests were carried out to confirm the position with certainty. Moreover no further races were discovered in Germany, in addition to those already known to be present, and it was stated that in Eastern Germany practically no spread of the known new races occurred.

Details on incidence, spread or regression, intensity of attacks, methods of control, etc. are given in the reports under the heading "Position in the Various Countries".

The replies received indicate that, mainly by limiting their exports to crops grown in areas where the disease does not occur, countries generally succeeded in preventing Synchytrium endobioticum from interfering to any extent with international trade.

POSITION IN THE VARIOUS COUNTRIES

AUSTRIA

The position remained unchanged. Records in the old pockets of infection confirmed that only exceptionally were outbreaks not confined to areas with an annual mean temperature below 8°C, a mean July temperature below 18° C, and an annual mean precipitation of at least 700 mm. These observations therefore support Bojnansky's views on the ecological limits of the disease.(1)

No indication of the occurrence of new fungus races was found.

BELGIUM

No new pockets were discovered. The pocket at Grand' Menil (Province of Luxembourg) died out. In consequence, restrictive measures now apply to only 8 pockets. None of them affects commercial potato growing as they are all situated in small private gardens. No new races of the fungus have been discovered either by the Plant Protection Service or the Research Stations.

No new potato variety is included in the Official List unless it is immune to the common type of Synchytrium. The main immune varieties which have been bred are: Cresus, Erato, Electre, Gari and Gaumaise; growing of the last three varieties is continually increasing.

DENMARK

Three new attacks were observed in regions where the disease had not previously been recorded. No spread or regression occurred elsewhere, and no indication was found of the appearance of new biotypes. No experiments on chemical control have been conducted. Legislation remained unchanged.

FINLAND

No new outbreaks occurred and in the region where infection was known to exist the position remained

(1) See also EPPO Wart Disease Report for 1957, pages II - III.

materially the same. No indications of the presence of new races of the fungus were found, but no special investigations were conducted on this problem. Tests with resistant potato varieties have been carried out in cooperation with plant breeding institutes. No experiments have been done on chemical control.

Legislation remained materially the same as in previous years.

FRANCE

The incidence of the disease is restricted to a few pockets which are precisely defined and are kept under strict supervision by the Plant Protection Service. For many years past no spread has been recorded, and the pockets are, on the contrary, clearly on the decrease. No indications of the presence of new races became known.

It remained compulsory to use only resistant varieties in formerly infected fields where planting is again permitted. Import and export regulations remained unchanged.

GERMANY (Eastern)

Sporadic incidence of the disease was already recorded between 1910 and 1920. It subsequently became widespread, the greatest number of pockets being recorded between 1930 and 1940. Distribution was nevertheless not uniform. The greatest increase in the number of pockets occurred in densely populated regions with intensive potato production. In this phenomenon climatic conditions exercised only a secondary influence.

In 1941 the growing of wart susceptible potato varieties was forbidden throughout Eastern Germany. From that year onwards the number of pockets gradually decreased. As far as the common race of the fungus is concerned, the present number of pockets amounts to only 3% of those recorded in 1935. In 1959 again no spread occurred.

In addition to the common race of the fungus (D_1, 1), five new biotypes have been found in Eastern Germany since 1941. Originally they attacked all known potato varieties except Fram. In 1959 no further biotypes were discovered and there was no practical increase in the area infected with the five new races. As a result of the abnormally dry weather, the intensity of attacks was generally low.

At the present time the available potato varieties resistant to all 6 fungus races are Hilla, Mira, Argo and Zeisig. Furthermore many breeding clones have been found to be resistant to the biotypes. The Official List of Approved Potato Varieties includes Mira, which is resistant to all European races of the fungus, and an early variety (Malchow 52.1/106(B)) which is resistant to D_1, G_1, and K_1 [1])

Experiments on chemical soil disinfection have so far not yielded any satisfactory results.

GERMANY (Western)

By reason of the continued drought which prevailed in 1959, incidence of the disease was low. It was recorded only in regions where infection was already known to exist, and no spread occurred. The number of pockets of infection in which the new races of the fungus are involved is considered too small to enable any conclusion to be drawn on the influence of climatic conditions on the incidence of potato wart disease. In 1959 no further biotypes were detected.

The position improved in the regions where the Synchytrium race n° 6 (or biotype Olpe) occurs. This was due to the fact that the potato variety Hassia, which is resistant to that race, has been included in the Official List of Approved Varieties and, in consequence, is grown more generally. It is expected that two more varieties with a high degree of resistance will come on the market in 1960.

On March 26, 1959, a new wart disease order (Bundesgesetzblatt I, p. 162 came into force which enables the authorities inter alia to issue local prohibitions on the use of seed potatoes which although resistant to the common biotype 1 are susceptible to other biotypes of the fungus.

IRELAND

One case of Synchytrium was detected in a district adjacent to where the disease had previously been recorded. On the other hand, no new cases were found in the regions where infection was known to occur. No new races of the fungus were discovered nor was any incidence of the disease observed in potato varieties which are ordinarily classed as immune to Wart Disease. There was no change in internal legislation or in export and import regulations.

1) 1, 2 and 5 according to Ullrich's nomenclature.

LUXEMBOURG

No case of Wart Disease was recorded in 1959.

NETHERLANDS

The incidence of the disease remained restricted to regions where it had already been recorded. In these, moreover, no spread occurred in 1959. New biotypes of the fungus have not been observed.

Work on the breeding of resistant potato varieties continues. All new varieties which are introduced and grown throughout the country are resistant.

No material changes in export and import regulations.

NORWAY

The location of pockets of infection year by year seems to indicate that the disease is restricted to regions along the coast. In 1959 it was first found in the North of the country, again near the coast, at 65°15'N. on 3 small farms and in 1 garden.

In regions where infection was known to exist 3 new attacks were detected in 1959. Over the past 10 years the total number of new attacks recorded has been as follows:

1950:	6 attacks	1955:	4 attacks
1951:	22 "	1956:	15 "
1952:	13 "	1957:	11 "
1953:	3 "	1958:	20 "
1954:	30 "	1959:	7 "

Over this period there has been no indication of the presence of new races of the fungus. The breeding of resistant potato varieties continues but did not yield any special results in 1959. No work on chemical control has been carried out. Legislation remained unchanged.

POLAND

The position was unchanged. Observations made in 1959 again indicated that the incidence of the disease was restricted to podzol type soil and to mountainous regions

and no spread was observed to regions where other conditions apply. As in previous years the number of outbreaks in infected regions increased slightly in private gardens in the province of Kielce, Cracow and Warsaw where non-resistant early potatoes are grown. For many years search has been carried out for the presence of new biotypes of the fungus, but so far the results have always been negative. Wart material from isolated pockets in the Lower Carpathian and Pomerania areas showed no difference in virulence when compared with the normal race of the fungus. In the testing of the laboratory and field resistance of new potato varieties, fungus material from the different wart infected regions in the country is used. Breeding has resulted in the production of the variety Nowa Huta which is considered to be resistant not only to the common biotype of Synchytrium. Chemical control is not carried out to any great extent, but formaldehyde is used for the eradication of small isolated pockets of infection.

Restrictive measures have been introduced for the moving of potatoes within the country: all consignments transported by rail or road from the main growing areas to other parts of the country must be accompanied by certificates of health.

PORTUGAL

The disease has not been recorded since 1944.

ROUMANIA

The disease was not found in 1959 in regions where it had not previously been recorded. In the regions where infection was known to exist some new records became available in 1959 but it is considered questionable whether actual spread or regression occurred. The disease was found for the first time in the communes of Sighet and Suciu (Baia Mare region), Lunca Cernei (Hunedoara region), Solca (Suceava region) and Vinatorii Neamt (Bacau region). The intensity of attacks was normal in comparison with previous years. Experiments in 1959 confirmed that only the normal race of the fungus exists in the country.

The breeding of resistant potatoes was continued but did not yield special results. Legislation remained unchanged.

SWEDEN

The disease does not seem to be restricted to regions with special climatic conditions. In 1959 the position remained unchanged: no new pockets, no spread or regression in the regions where infection was known to occur. The new races of the fungus have not been found in the country.

SWITZERLAND

The disease was not found in any potato growing region where it had not previously been recorded. In the regions where infection was known to exist the attacks seemed to be milder than in previous years. The Federal Research Stations have found no indication of the presence of new biotypes of the fungus.

There were no changes in methods of control or in legislation.

UNITED KINGDOM

England & Wales

No pockets were discovered in new regions and the position did not materially change in the known infected regions, where 16 cases were reported in 1959, all in gardens and allotments. The outbreaks were of normal intensity. No evidence of new races was found and there was no reason to suspect the existence of aggressive strains.

Scotland

One outbreak in a garden and five on farms were reported in 1959 in regions where infection was known to exist and on varieties already known to be susceptible. It is said that the long dry summer could account for the considerable decrease in outbreaks in comparison with 1958.

Inoculum from all the outbreaks received in 1958 was tested against the following varieties in an attempt to reveal any new races of the fungus.

Arran Chief	Orion
Great Scot	Pentland Ace
Golden Wonder	Sebago
Katahdin	Witchill

A considerable amount of warted tissue was formed on Arran Chief tubers, and a few very small warts occurred on Sebago and Katahdin. As a result of this test, there was no indication of new races of the fungus from these outbreaks.

The Scottish Society for Research in Plant Breeding has continued research on resistance.

There was no change of policy in the United Kingdom in regard to export and import regulations and internal rules.

U.S.S.R.

Isolated pockets of the disease occur in the west of the country (Ukraine, Bielorussia, Lithuania, R.S.F.S.R.). In 1959 field inspections revealed 169 new pockets over 248 ha in known infected areas of these Republics, and 7 new pockets in 3 other districts of Lithuania and in the Koursk region of the R.S.F.S.R. The total known number of pockets in 1959 was 2255 and concerns a total area of 448 ha. All these pockets are to be found in individual plots in the Kolkhozes where potatoes have been grown continuously for many years. In larger fields belonging to communities (kolkhozes, sovkhozes) where potatoes alternate with other crops, the incidence of potato diseases is very low. The USSR specialists consider that proper crop rotation and good husbandry are the best means of preventing the spread of wart disease. In contaminated zones crop rotation is applied in which, as far as potatoes are concerned, the use of resistant varieties is obligatory. Furthermore there are restrictive measures on the moving of both seed and ware potatoes from regions in which infection has been recorded. Control measures have been somewhat hampered by the fact that the wart resistant potato varieties available were inferior as regards taste and yield to better known varieties such as Lokh, Korénievski, Early Rose and Epicure. In the last few years, however, breeders in the U.S.S.R. succeeded in developing 42 new resistant varieties which are equal in all respects to the most popular potato varieties. These new varieties are being tested by the official bodies.

Chemical control is only applied in the case of isolated pockets of infection, which are eradicated with soil treatments with chloropicrin at the rate of 250 to 400 g. per m^2.

Legislation remained unchanged.

YUGOSLAVIA

There was again no change in 1959. Apart from the two localities in Slovenia and Croatia where pockets were detected in 1954 and 1955 respectively, the disease does not occur in the country. No data is available in regard to the level of infection in the two known pockets, the growing of potatoes having been completely discontinued, but in the protective zones, which extend for 15 km around the pockets, and where only resistant potato varieties are grown, no doubtful cases were found. In the Wart Disease laboratory established on the infected land in the village of Planina (near Jesenice, Croatia) experiments were undertaken in 1959 on the possibility of destroying zoosporangia in the soil by treatment with DNOC. Positive results were obtained. Over the last 4 years the laboratory has also been doing work on the resistance of potatoes and has collected comprehensive data on the reaction of many of the most important potato varieties to the fungus.

REPORTS RECEIVED IN 1959 CONFIRM THAT WART DISEASE HAS NOT YET BEEN OBSERVED IN:

Algeria (French Departments), Cyprus, Guernsey, Italy, Jersey and Spain (including Balearic and Canary Islands and North African territories).

Publications de l'OEPP

RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL ET CONFÉRENCES TECHNIQUES

Mesures de contrôle phytosanitaire. 1951. 16 p.
Séances techniques (1re réunion du Conseil). 1951. 44 p.
Ennemis non encore introduits en Europe. 1951. 12 p.
Ennemis récemment introduits en Europe. 1952. 20 p.
Ennemis des agrumes et des autres cultures méditerranéennes. 1952. 24 p.
Écaille fileuse (Hyphantria cunea) :
- *1re Conf. intern. (Vienne).* 1952. 12 p.
- *2e Conf. intern. (Vienne).* 1952. 24 p.
- *3e Conf. intern. (Vienne).* 1954. 20 p.
- *4e Conf. intern. (Belgrade).* 1957. 36 p.

Conservation des denrées alimentaires en magasin :
- *1er Rapport (Bruxelles).* 1953. 44 p.*
- *2e Rapport (Springforbi).* 1958. 40 p.

Anguillule des racines. 1955. 20 p.
Pou de San José. 1955. 20 p.
Tristeza et xyloporose. 1956. 28 p.
Lutte contre le rat musqué :
- *3e Conf. intern. (Munich).* 1953. 16 p.
- *4e Conf. intern. (Gembloux).* 1955. 20 p.
- *5e Conf. intern. (Luxembourg).* 1957. 16 p.

Mouche méditerranéenne des fruits :
- *1re Conf. intern. (Alger).* 1954. 28 p.
- *2e Conf. intern. (Bonn).* 1957. 68 p.

Maladies transmises par les semences :
- *1er Gr. de travail (cultures tempérées).* 1954. 32 p.
- *2e Gr. de travail (cultures tropicales).* 1959. 20 p.

Réglementation phytosanitaire :
- *1er Rapport (Paris).* 1955. 48 p.
- *2e Rapp. (Rome-Wageningen).* 1957. 28 p.
- *3e Rapport (Bad Godesberg).* 1959. 24 p.

Laspeyresia molesta, etc. 1958. 16 p.
Mammifères nuisibles. 1959. 76 p.
Rôle des pesticides. 1959. 20 p.
Nouvelles races de Synchytrium endobioticum. 1960. 16 p.
Viroses des citrus. 1960. 104 p.

PLANCHES EN COULEURS : Ennemis non encore signalés ou peu répandus.
*1er STAGE INTERNATIONAL DE PERFECTIONNEMENT PHYTOSANITAIRE (Communications).**

RAPPORTS SUR LA SITUATION EN EUROPE

Doryphore (Leptinotarsa decemlineata) : *1949, '50, '51,* '52, '53, '54, '55, '56, '57, '58, '59.
Anguillule des racines de la pomme de terre (Heterodera rostochiensis) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59.*
Rongeurs parasites des cultures : 1953-1954.
Pou de San José (Quadraspidiotus perniciosus) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59.*
Maladie verruqueuse de la pomme de terre (Synchytrium endobioticum) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59.*
Ennemis et maladies des denrées stockées : 1953-54, 1955-57.

VIE DE L'ORGANISATION

Convention du 18 avril 1951 pour l'établissement de l'OEPP. 1955 (2e éd.). 24 p.
Rapports annuels : 1951, 1952, 1953-54, 1954-55, 1955-56, 1956-57, 1957-58, 1958-59, 1959-60.

*** Publié en deux éditions distinctes, française et anglaise. Toutes les autres publications citées sont bilingues.**

EPPO Publications

REPORTS OF TECHNICAL WORKING PARTIES AND CONFERENCES

Quarantine restrictions. 1951. 16 p.
Technical discussions at 1st Council meeting. 1951. 44 p.
Pests and diseases which might be introduced into Europe. 1951. 12 p.
Pests and diseases recently introduced into Europe. 1952. 20 p.
Pests and diseases of citrus and other Mediterranean crops. 1952. 24 p.
Fall webworm (Hyphantria cunea) :
- *1st Intern. Conf. (Vienna).* 1952. 12 p.
- *2nd Intern. Conf. (Vienna).* 1952. 24 p.
- *3rd Intern. Conf. (Vienna).* 1954. 20 p.
- *4th Intern. Conf. (Belgrade).* 1957. 36 p.

Protection of foodstuffs in store :
- *1st Report (Brussels).* 1953. 44 p.*
- *2nd Report (Springforbi).* 1958. 40 p.

Potato root eelworm. 1955. 20 p.
San José scale. 1955. 20 p.
Tristeza and xyloporosis. 1956. 28 p.
Muskrat control :
- *3rd Intern. Conf. (Munich).* 1953. 16 p.
- *4th Intern. Conf. (Gembloux).* 1955. 20 p.
- *5th Intern. Conf. (Luxembourg).* 1957. 16 p.

Mediterranean fruit fly :
- *1st Intern. Conf. (Algiers).* 1954. 28 p.
- *2nd Intern. Conf. (Bonn).* 1957. 68 p.

Seed-borne diseases :
- *1st Working Party (temperate crops).* 1954. 32 p.
- *2nd Working Party (sub-tropical crops).* 1959. 20 p.

Phytosanitary regulations :
- *1st Report (Paris).* 1955. 48 p.
- *2nd Rep. (Rome-Wageningen).* 1957. 28 p.
- *3rd Report (Bad Godesberg).* 1959. 24 p.

Oriental fruit moth, etc. 1958. 16 p.
Harmful mammals. 1959. 76 p.
Crop production pesticides. 1959. 20 p.
Potato wart disease races. 1960. 16 p.
Virus diseases of citrus. 1960. 104 p.

COLOUR PLATES : Pests and diseases not yet or only locally reported.
*1st INTERNATIONAL REFRESHER COURSE FOR PHYTOSANITARY INSPECTORS (Papers).**

SURVEYS OF THE POSITION IN EUROPE

Colorado beetle (Leptinotarsa decemlineata) : *1949, '50, '51,* '52, '53, '54, '55, '56, '57, '58, '59.
Potato root eelworm (Heterodera rostochiensis) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59.*
Field rodents : 1953-1954.
San José scale (Quadraspidiotus perniciosus) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59.*
Potato wart disease (Synchytrium endobioticum) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59.*
Pests and diseases of foodstuffs in store : 1953-54, 1955-57.

ORGANISATION

Convention of April 18, 1951 for the establishment of EPPO. 1955 (2nd ed.). 24 p.
Annual Reports : 1951, 1952, 1953-54, 1954-55, 1955-56, 1956-57, 1957-58, 1958-59, 1959-60.

*** Published in separate English and French editions. All other publications listed are in both languages.**

Prix : 1,00 NFF.